

Définition : **Factoriser** signifie transformer une somme ou une différence en un produit.

♥ **Propriété** : Pour tous nombres k , a et b :

$$k a + k b = k (a + b) \quad \text{et} \quad k a - k b = k (a - b)$$

Exemples : Factoriser au maximum les expressions suivantes.

Pour factoriser A , B et C , on cherche un facteur commun.

$$A = (2x - 7)(x + 3) - (2x - 7)(x - 9)$$

$$B = 3x + 18$$

$$C = 12y^2 - 8y$$

$$A = (2x - 7)(x + 3) - (2x - 7)(x - 9)$$

$$B = 3x + 3 \times 6$$

$$C = 4y \times 3y - 4y \times 2$$

$$A = (2x - 7)[(x + 3) - (x - 9)]$$

$$B = 3(x + 6)$$

$$C = 4y \times (3y - 2)$$

$$A = (2x - 7)(x + 3 - x + 9)$$

$$A = (2x - 7) \times 12$$

♥ **Propriété** : Pour tous les nombres a et b : $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

Exemple : Factoriser les expressions suivantes.

$$D = y^2 - 64$$

$$E = 36x^2 - 25$$

Pour factoriser ici, on reconnaît la différence de deux carrés donc on utilise une **identité remarquable**.

$$D = y^2 - 8^2$$

$$E = (6x)^2 - 5^2$$

$$D = (y + 8)(y - 8)$$

$$E = (6x + 5)(6x - 5)$$